MINISTERIO DE AGRICULTURA
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA AGRÍCOLA

LABORATORIO DE PATOLOGÍA VEGETAL
DE LA ESCUELA NACIONAL DE VITIVINICULTURA
DE MENDOZA

GOMOSIS BACILAR Y COURT-NOUE

EN LOS

VIÑEDOS DE MENDOZA

INFORME

presentado por el Profesor de la Escuela N. de Vitivinicultura de Mendoza
ING. JOSÉ ALAZRAQUI

PUBLICACIÓN GRATUITA

BUENOS AIRES
Talleres de Publicaciones de la Oficina Meteorológica Argentina
1910

INFORME

SOBRE LA

«GOMOSIS BACILAR» Y EL «COURT-NOUÉ»

EN LOS

VIÑEDOS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

Mendoza, Enero 3 de 1910.

Señor Jefe de la División de Enseñanza Agrícola,
Ing. Pedro J. Issouribehere.

Tengo el agrado de elevar al señor Jefe el informe presentado por el profesor Ing. José Alazraqui sobre la enfermedad observada en varios viñedos de esta provincia, en la gira de inspección realizada por encargo del que suscribe.

Si el señor Jefe lo cree conveniente, sería útil hacer publicar á la brevedad posible, dicho informe en folleto, cuya propaganda entre los viticultores de esta región podría contribuir á estimular mayor interés hacia la Escuela y al propio tiempo á dar mayor incremento á la acción de la misma.

Saluda al señor Jefe muy atte.

LEOPOLDO SUÁREZ.

Mendoza, Noviembre 20 de 1909

Señor Director de la Escuela N. de Vitivinicultura,
Ing. Leopoldo Suárez.

Señor Director:

Encontrándome á cargo interinamente de la cátedra de Patología Vegetal de la Escuela, tuve la oportunidad de examinar unas cepas enfermas que han sido remitidas á este establecimiento de enseñanza.

Por los caracteres exteriores que presentan las ramas y, más que todo, por el examen microscópico que de ellas he efectuado, llego á la conclusión de que las vides de la referencia presentan todos los síntomas de la enfermedad bacteriana denominada en Francia «Gomósis bacilar», ocasionada por el «Bacillas vitivorus».

Como parece ser que en varias regiones de la Provincia existen viñedos con una cierta proporción de plantas que mueren atacadas de una enfermedad desconocida, y como la gomosis ha causado daños de consideración en otros países, particularmente en Italia (Sicilia y Calabria), donde se la conoce con el nombre de «mal nero» considero de mi deber poner el punto en su conocimiento para el caso de que juzgara oportuno emprender observaciones y estudios más amplios al respecto. En breves días más tendré el gusto de presentarle una comunicación detallada respecto á lo que he observado hasta ahora.

Saluda al Sr. Director atte.

J. Alazraqui.
Profesor de Material y Geografía Viti-vinícolas.

Al señor Director de la Escuela N. de Vitivinicultura,
Ing. Leopoldo Suárez.

Señor Director:

Al entregar á Vd. en días anteriores, mi comunicación relativa á ciertas cepas enfermas que he tenido la oportunidad de examinar en esta Escuela, le prometí redactar el resúmen de las observaciones que habían dado motivo á dicha comunicación.

Son estas rápidas notas que hoy someto á su consideración, agregando mis impresiones, sobre la gira á algunos viñedos de Junin y Chacras de Coria, que efectué por indicación de Vd. posteriormente á las primeras observaciones.

I.

Tanto el aspecto exterior como los caracteres micrográficos de las plantas de vid que he examinado en los

últimos días de Noviembre ppdo., indican que nos hallamos en presencia de una de las distintas formas bajo las cuales se presenta en los viñedos europeos la enfermedad hoy denominada «Gommose bacillaire» en Francis, por mucho tiempo confundida allí con el «court-noué» ó raquitismo.

Debo manifestar, desde luego, que se ha discutido mucho, en el mundo científico y vitícola, sobre el origen parasitario ó no de esta enfermedad; y que la confusion que durante muchos años ha existido entre un cúmulo de accidentes, enfermedades y denominaciones (1) referentes á un grupo de estados patológicos, aun no ha desaparecido totalmente.

Creemos, sin embargo, que se debe considerar á la «Gomósis bacilar», idéntica al «mal nero» anteriormente observado y estudiado en Italia, y á las demás enfermedades parecidas ó confundidas con ésta, como variantes de la misma é inherentes á la naturaleza distinta de las condiciones climatéricas, telúricas y culturales que obran en las diferentes regiones donde se les ha observado

Aspecto exterior y caracteres macroscópicos.— 1° La mayor parte de las yemas de los cargadores y pitones (sarmientos de 1908), en las cepas que tuvimos á estudio, ó no habían brotado ó brotaron en forma anormal: brotes raquíticos y muy ramificados, salidos principalmente de las yemas de la base de los sarmientos. En cambio, habían aparecido brotes sobre la madera vieja. Al aspecto y color de los sarmientos hemos calculado que la enfermedad ó la muerte, según los casos, se había producido poco antes de Octubre y en algunos, durante el invierno.

2° Los sarmientos presentaban unas bandas negruzcas que iban disminuyendo de amplitud desde la extremidad de los sarmientos hacia su inserción.

3° La corteza de los sarmientos se hallaba exfoliada y además plagada de multitud de puntos negros ó morenos, dando á los sarmientos el aspecto de dartrósis ó, de «Antracnósis punteada».

(1) Citaremos entre otras: Gommose bacillaire – Maladie d'Oleron – Maladie des Alicantes — Roncet — Court-noué — Malnero — Chabot — Aubernage — Raquitismo — Brachicaulia — Maladie d'encoude — Fu — Tête de chou — Cabuchage — Feuilles de pommier — Gélivure.

4° Las raíces no presentaban ninguna alteración en su aspecto exterior.

5° Procediendo luego á efectuar cortes en los sarmientos, se revelaron á simple vista, en los cortes trasversales, manchas irregulares, de color amarillento algunas, moreno más ó menos oscuro, las más. Estas manchas persistían en la madera después de varios cortes, lo que indicaba que ocupaban cierta extensión longitudinal en el cuerpo del sarmiento y correspondían, en la mayoría de los casos, á las manchas ó bandas exteriores. Hemos encontrado también las mismas manchas en algunas partes de la madera vieja, siendo en estos casos su color siempre oscuro.

Dos conclusiones importantes se desprendían de estos caracteres: En primer lugar, que el mal no residía en el sistema radicular; y en segundo lugar, que la enfermedad se propagaba desde la parte superior del sistema aéreo hacia abajo.

Caracteres micrográficos.—1° Desde los primeros cortes trasversales que hemos examinado al microscopio, notamos la oclusión de algunos vasos de la madera por cuerpos de color amarillento-moreno en unas partes y por tillos (1) en otras. Repetida la operación varias veces en las piezas que teníamos á nuestra disposición, la materia presentó todos los caracteres de la producción patológica de la goma. En los cortes longitudinales verificados en la madera de los sarmientos á lo largo de la mancha y observados al microscopio, hemos podido comprobar también la oclusión de los vasos por tillos y cuerpos amorfos.

2°. Habíamos llegado á convencernos de que el aniquilamiento de las cepas era debido á la obstrucción de los vasos por la goma, cuando en uno de los cortes, examinado á un aumento de 730 diámetros, apareció un grupo de bacterios, en forma de bastoncitos (Bacillus) ligeramente ovoideos, dentro de un vaso obstruído por la goma. Persistiendo en las observaciones, vimos los mismos bacilos, en más ó menos cantidad, agrupados ó aislados, en la mayor parte de las preparaciones.

---

(1) Tillos ó Thylles: hinchazones ó hernias de las membranas celulares que rodean á los vasos y que penetran en la cavidad ó luz de estos últimos.

En consecuencia, con los caracteres exteriores por una parte y la comprobación de la existencia de goma y bacterios en los tejidos por otra, llegamos á diagnosticar la «Gomósis bacilar», cuyo agente específico es el «*Bacillus vitivorus* Baccarini».

Tratando entonces de dilucidar tanto la «etiología», es decir, las causas originarias de la enfermedad y el modo de acción de estas causas (patogenia), nos encontramos ante dos suposiciones:

1°. La enfermedad ha sido causada por la penetración del bacilo al través de las heridas ó cortes de poda. Las lluvias extemporáneas y el consiguiente descenso de temperatura que este año acompañaron á la brotadura de la vid, durante un período de veinte días más ó menos (desde el 22 de Setiembre hasta cerca del 15 de Octubre), al formar un conjunto de circunstancias desfavorables á las condiciones de defensa de la planta, presentaron un campo propicio y favorable al desarrollo del agente patógeno.

2°. La enfermedad, ó sea, la ruptura de equilibrio en las funciones fisiológicas de la planta, ha sido obra de las condiciones atmosféricas desfavorables. El frío inopinado y el exceso de humedad, en la época en que más falta hace el calor á la vid, originaron la producción patológica de la goma, viniendo á desarrollarse el bacilo en los tejidos desorganizados.

En la primera suposición, el Bacillus vitivorus desempeñaría el papel de «causa», siendo la producción gomosa el medio de defensa usado por la planta contra la invasión del parásito; mientras que en la segunda hipótesis, la causa estaría representada por las condiciones meteorológicas adversas y la consiguiente producción de goma que, al obstruir los vasos, impide la circulación de la savia, figurando en este caso el bacilo como saprófita ó sea «efecto».

No nos hemos detenido mayormente en estudiar cual de las dos hipótesis era la que en realidad había prevalecido en nuestro caso, puesto que lo que prácticamente importaba por el momento, era provocar la atención de los viticultores, incitándoles á la observación de las viñas en general y en especial, de las cepas enfermas, para ver como se comportaban en lo sucesivo con la llegada de

los calores de Diciembre y Enero y recomendar los remedios curativos del caso; dejando para más adelante la averiguación del carácter contagioso ó no de la enfermedad y, después de un estudio más detenido y extensivo á diferentes regiones, aconsejar los tratamientos preventivos que fueran del caso.

En algunos de los cortes examinados, hemos observado también al microscopio, filamentos tabicados de micelio, á los que no hemos atribuído mayor importancia por considerarlos hongos saprófitos.

II

UNA GIRA POR LOS VIÑEDOS

Las rápidas visitas que hasta ahora hemos podido hacer á los viñedos, han sido dos: en el distrito de Chacras de Coria, departamento de Luján, la primera, y en el departamento de Junín, la segunda.

a) *Chacras de Coria, Diciembre 1° de 1909.*—Hemos recorrido tres viñas, dos de tres hectáreas y un gran viñedo de 130 hectáreas más ó menos. En todos ellos hemos encontrado una cierta proporción de cepas de vegetación deprimida y algunas, muertas ó agonizantes.

El efecto que nos ha causado el aspecto de estos tres viñedos, no es aterrador por cierto; pero, en obsequio á la verdad de los hechos, debemos declarar nuestra impresión de que un «mal» existe en nuestras viñas; que este, aunque benigno por ahora, no lo es tanto como en un principio lo hemos supuesto; que, muy probablemente, está más generalizado de lo que se cree; y que, por último, creemos que el mal no es de este año, sino por lo menos, desde el año próximo pasado, en que los síntomas, menos graves como es natural, han de haber pasado desapercibidos. Las plantas enfermas, en efecto, no presentan, en la mayoría de los casos, los caracteres de un accidente de los que podríamos calificar de fulminantes. Por otra parte, no existe enfermedad parasitaria ni fisiológica—exceptuada la apoplegia que es fulminante—que produzca semejantes efectos en sus primeros ataques; las cepas sanas—y sanas y robustas como pocas son las

nuestras—principian por sufrir poco al ser atacadas por una afección insidiosa: admirablemente armadas para la lucha contra los gérmenes infecciosos y los contratiempos de toda clase, se defienden y no pocas veces triunfan en el primer ataque; solo después de 2, 3 ó más años, cuando persiste la causa del mal, llegan á presentar el aspecto deprimido y aniquilado que acaba por la agonía y la muerte.

Por lo demás exponemos estas ideas como simples suposiciones, esperando que acontecimientos ulteriores, datos que abarquen una región mas extensa y observaciones continuadas, nos pongan en situación de poder dictaminar mejor y con más certitud al respecto.

1°. El aspecto más general que á gran parte de las cepas enfermas hemos encontrado, es el del accidente ó enfermedad, hoy conocida con el nombre de «court-noué» caracterizada principalmente por brotes anormales que tienen los internodios mucho más cortos que lo normal, con una marcada desviación en zig zag y muy ramificados, lo que da á la cepa un aspecto raquítico y achaparrado.

Lo que ha llamado la atención de los propietarios en el momento de la brotadura de la vid, ha sido, como nos lo han manifestado, que los cargadores de algunas cepas—precisamente las que luego resultaron enfermas—solo brotaran unas pocas yemas, quedando latentes las demás. Unas veces brotaban las de la extremidad y permanecían pasivas las 5, 6 ó 7 primeras yemas á contar desde la base del sarmiento; otras veces eran las de la base las que brotaban. El primero de estos casos que no coincidiría con los caracteres de la gomósis bacilar, puesto que la enfermedad viene de arriba hacia abajo, concuerda precisamente con el court-noué ó raquitismo (achaparramiento), cuya causa principal—hasta hoy—se considera sean los fríos extemporáneos de primavera. Ya dijimos que en Mendoza tenemos que lamentar una temporada de fríos inusitados, y como parece hoy admitido que las yemas de la base de los sarmientos son las que menos resisten el frío, quedaría explicada esta forma de vegetación.

2°. En las viñas que hemos recorrido, las cepas enfermas se encuentran diseminadas sin orden, aunque en

muchas partes parecen formar conjuntos ó manchas. (1) ¿A que atribuir la localización en este último caso? En Francia, donde tanto el court-noué como la gomósis — muchas veces ambas enfermedades juntas—existen hace muchos años, y principalmente el court-noué este año, no han podido dar aún una explicación satisfactoria al hecho de que estas enfermedades se localicen en puntos determinado sin que nada pueda justificar, de un modo general, ese acto de preferencia. Un viñatero nos ha manifestado que era precisamente en los puntos del viñedo donde el suelo tiene mas profundidad, donde mayormente se notaba el decaimiento de las cepas. Pero, este hecho que ha podido ser constatado en un caso determinados, no explica absolutamente otros en que hasta sucede lo contrario. Quizá sea debido á un exceso de humedad en el suelo; explicación que parece mas plausible, pues el exceso de humedad en el suelo ó en el sub-suelo trae como consecuencia un descenso de temperatura: en el viñedo grande que hemos visitado y donde encontramos varias manchas con cepas decaídas en su vegetación, la mayor de las manchas está precisamente en una depresión del terreno. Podemos citar á este propósito lo que dice el profesor Leon Degrully en el Nº. 47 del «Progrès Agricole et Viticole» del 25 de Noviembre de 1906, hablando de la maladie d'Oleron: «no hay que confundir, « dice, esta enfermedad, muy poco difundida, con el *court-* « *noué*, muy frecuente por el contrario, sobre todo en las « llanuras bajas, que amenudo permanecen húmedas du- « rante el invierno.....».

No damos, sin embargo, esta explicación como única y definitiva; pues, antes de haber acumulado una suma de observaciones, en las distintas zonas de nuestra región vitícola, nos parece aventurado generalizar las deducciones.

Por lo demás, y como ya lo hemos hecho presente, el «court-noué y la «gomósis bacilar» no son aún enfermedades perfectamente caracterizadas, como lo son por ejemplo, el oidium, el mildiú y otras; ni existe uniformi-

(1) No hemos notado sin embargo la distribución de las cepas enfermas en forma centrífuga, forma característica que toman los ataques de insectos y de ciertas enfermedades criptogámicas y en cuyo caso se dice que el mal se propaga en «mancha de aceite».

dad de opiniones en cuanto á las causas que las originan. Como ambas enfermedades presentan caracteres comunes, en muchos casos se las confunde, no faltando quien asevere que el court-noué, roncet, etc., no son más que consecuencias de la «gomosis bacilar» ó «mal nero».

La «enquête» sobre el court-noué, que actualmente se lleva á cabo en el «Progrès Agricole» por iniciativa del profesor de Viticultura de la Escuela de Montpellier, M. Ravaz, prueba precisamente que aún permanece obscuro el origen y causa de dicha enfermedad.

A este propósito conviene hacer resaltar el interés con que todos los viticultores, en Europa, tratan de contribuir al trabajo común, ya sea proporcionando datos, comunicando observaciones ó remitiendo muestras á los técnicos ó profesores que se ocupan del estudio de una cuestión de provecho general; todos, desde el más modesto viñatero hasta el propietario más acaudalado, demuestran el mismo entusiasmo y rivalizan de fé en los resultados de las investigaciones científicas, esmerándose en facilitar la tarea del que busca é indaga. Desgraciadamente, faltan aún entre nosotros, salvo excepciones honrosas, disposiciones tan favorables al buen éxito de una investigación.

3.° Los propietarios de los viñedos que hemos visitado, han constatado que las cepas enfermas, más decaídas, al principio de la vegetación, parecen ahora reaccionar, recuperando más vigor. Este fenómeno, que efectivamente hemos notado en muchas plantas (no en todas), es también un carácter del court-noué, el que, muy visible en la época de la brotadura, tiende á desaparecer y hasta desaparece completamente algunas veces, con la llegada de los calores, siempre que se trate de cepas atacadas por primera vez; pues en las que han sufrido ataques sucesivos, el calor ya no surte efecto. Es necesario sin embargo, hacer presente, que en muchos casos la reacción no ha sido completa en la planta, y una atenta observación descubre fácilmente, bajo los brotes frondosos de un sarmiento, varias yemas que han permanecido latentes, sin contar que, en otros casos, la cepa no ha brotado y que otras, lo han hecho tan débilmente, que su aspecto raquítico se reconoce á distancia. De estos hablaremos en otro párrafo.

4.° En los viñedos visitados encontramos también varias plantas atacadas de «erinósis»; en una de ellas, sobre todo, se conoce que al principio de la vegetación el ataque ha sido bastante intenso, pues aún en la fecha, relativamente avanzada en que efectuamos nuestra gira, existen aún hojas completamente plagadas de agallas.

Esto no tiene nada de particular, pues la erinósis, enfermedad por lo común poco peligrosa, es conocida de tiempo atrás en Mendoza, donde aparece algunos años. Unicamente deseamos hacer constar que en los viñedos de Francia el court-noué viene á menudo acompañado de erinósis; las primaveras frías, en efecto, son abundantes en insectos parásitos; y como la vegetación en general sufre, se producen las invasiones con mayor intensidad.

5.° Hemos encontrado también unas pocas cepas atacadas de «clorósis». Una de ellas ha sido fotografiada. (Figura 1).

La clorósis es causada principalmente por la presencia en el suelo ó subsuelo, de carbonato de cal asimilable en gran cantidad; la humedad y otros factores la favorecen. Pero, es muy raro que las variedades del Vitis vinifera sufran de la clorósis como consecuencia directa del exceso de carbonato de cal, que por lo demás no existe en nuestro caso. En cambio, puede explicarse por el debilitamiento y empobrecimiento de la planta, provocado por una producción exajerada, á la que tan bien se prestan muchas regiones de Mendoza y entre ellas Chacras de Coria.

Estos casos aislados de clorosis, entre nosotros, no deben, por consiguiente, ser considerados como ejemplos de la enfermedad fisiológica que tantos perjuicios ha causado en Europa; sino como consecuencia de otras causas que no hay que dejar de combatir.

Deben, además, considerarse separadamente é independientes del court-noué y de la gomósis, por cuanto en estas últimas enfermedades, el follaje, aunque raquítico, permanece verde.

6.° La fotografía N.° 2, es la de una cepa que no alcanzó á echar brotes; no está muerta, sin embargo, y las raices están en buen estado. Acaso sean consecuencias de la superproducción.

Ya hemos dicho que en Mendoza se exige á la viña

una producción exagerada y que en muchos puntos, la fertilidad del suelo y el vigor de las cepas se prestan á ello, y como por lo general la poda se practica sin detenerse á examinar si la cepa puede ó no resistir una carga determinada, resulta que muchas quedan agotadas y aca-



Figura 1

ban por morir, sin que en la mayoría de los casos se sospeche siquiera que algunas de las fallas que se producen en las viñas sean debidas á su aniquilamiento por esta causa.

En el caso que nos ocupa, la cepa, á más de tener

cuatro cargadores, tenía también dos mugrones, uno de los cuales está representado en la fotografía, habiendo el otro sido cortado para un estudio anterior. Esta carga la consideramos excesiva y no estamos lejos de afirmar que

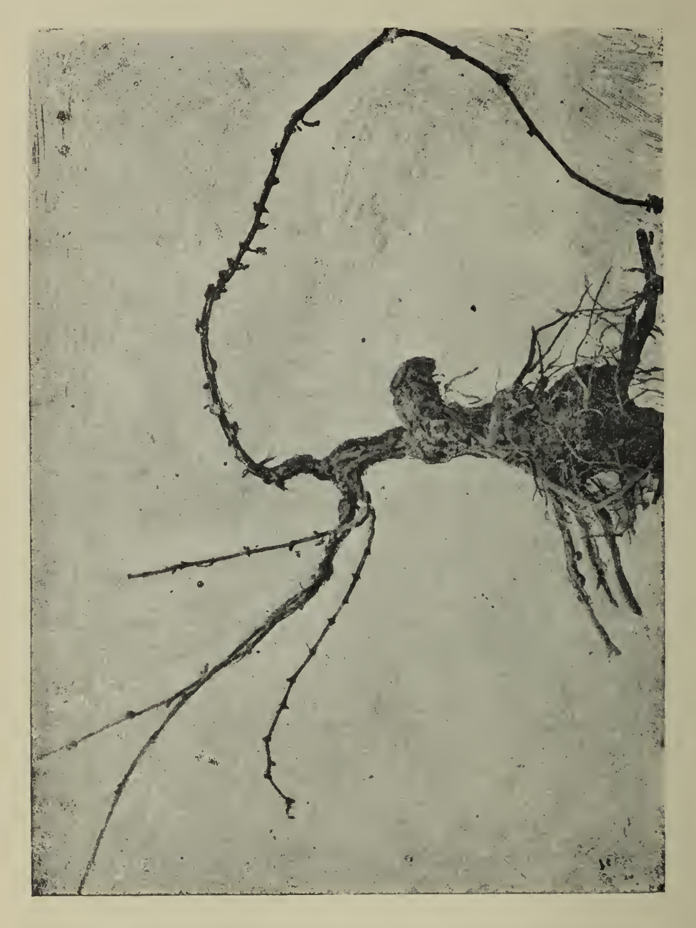


Figura 2

á ello solamente se debe el que no haya podido brotar este año. Varios cortes hechos en la madera de los sarmientos y de las raíces parecen confirmar nuestra aseveración: examinados al microscopio, los tejidos aparecen

pobrísimos, haciendo contraste con otros cortes hechos sobre una viña sana que comparativamente hemos examinado y que se presentan repletos de granos de almidón: la cepa fotografiada se halla agotada en sus reservas.

Ahora bien, creemos que con este sistema se complota contra los propios intereses; no hay que olvidar, en efecto, que los «racimos» son los mayores parásitos que pueda tener la cepa; basta saber, que de la cantidad total de materias secas y minerales que éstos contienen, elaboran solo 1/5 parte, siendo la cepa la que suministra las 4/5 partes restantes; es natural entonces que una cantidad excesiva de racimos deja á la planta exhausta de reservas, encontrándose en la imposibilidad de proveer al buen desarrollo de los brotes en el año subsiguiente.

El año 1905 sobrevinieron casos fulminantes de decaimiento repentino en muchos puntos de los viñedos de Túnez; el profesor Ravaz, que fué llamado para examinarlos, dar su opinión y aconsejar el tratamiento, atribuyó el mal, después de un detenido estudio, única y exclusivamente á la superproducción. El carácter constante y característico que encontró en el examen de las cepas, ha sido que los tejidos, tanto de los tallos como de las raíces de las plantas que no habían muerto, estaban siempre *vacíos,* es decir, células desprovistas de granos de almidón, y con el núcleo muy disminuído ó totalmente desaparecido. En cuanto á los caracteres exteriores que presentan las cepas así aniquiladas, varían según las condiciones del suelo. Todas las observaciones recogidas sobre el terreno, concurren á ratificar la opinión de Ravaz. Efectivamente, las cepas plantadas con mucho espacio han sufrido menos, lo que se explica por la mayor cantidad de material nutritivo de que disponen; las cepas viejas, de más de 12 años, sufren menos, porque constituyen un depósito de alimentos que no se agota con tanta facilidad; por último, en las viñas de propiedad de los contratistas es donde menos se encuentran cepas decaídas, puesto que los que conocen bien la viña no le piden una fuerte producción que luego redunda en su propio perjuicio.

Por lo demás, el profesor Ravaz, ha probado irrefutablemente que la causa del decaimiento reside en la superproducción ó más bien dicho, en la desproporción entre

la potencia de la cepa y el número de racimos que carga, reproduciendo artificialmente el accidente con todos sus caracteres y á diferentes grados de intensidad, según haya sido el largo de los cargadores dejados á la planta.

Decaimientos similares se han producido también en los viñedos del valle de Santa Clara (California) en los años de 1898 á 1900; en el mediodía de Francia, en Argelia y en Austria, habiéndose reconocido en todas partes causas idénticas.

Por esto creemos oportuno insistir sobre este punto de la exajerada carga que entre nosotros es costumbre dejar á las cepas: este sistema, aparte de agotar á la planta, la deja en condiciones muy propicias á ser atacada con más facilidad por las adversidades atmosféricas, por los insectos, bacterios y demás criptógamas.

El tratamiento que se debe aconsejar en este caso, es:

Aplicar á las plantas una poda reducida; practicar en la viña buenas labores y suministrarles abonos.

Las cepas muertas ó agonizantes hay que arrancarlas, no habiendo ningún peligro en reemplazarlas inmediatamente.

En la actualidad, será muy conveniente suprimir los racimos á las plantas decaídas.

Especial cuidado habrá que dedicar á los riegos. Estos, entre nosotros y en la inmensa mayoría de los casos, se suministran en exceso y sin fijarse en la época. Nos hemos admirado por ejemplo que un práctico pretendiera que era necesario regar las viñas en el momento que están floreciendo La abundancia de riego contribuye á agravar el accidente de que nos ocupamos. El riego de la viña en nuestra región es indispensable, no se puede negar; pero, no hay que olvidar que la vid es una planta que sufre mucho más por el exceso que por la falta de agua; y que los riegos dados «después de efectuada la florescencia y antes de la pinta», son los más provechosos, por cuanto es cuando la vid más necesita del agua.

Agregaremos que los cepajes más fértiles son los más expuestos á este decaimiento. Un ejemplo notable lo tenemos aquí en la cepa Alicante-Bouschet. Esta cepa es «muy delicada» dicen nuestros viticultores; da mucho los primeros años y luego decae. Pues, precisamente, si de-

cae es porque se le da aquí una poda larga que no está en armonía con su gran productividad, una poda, que al estimular la gran producción de uva de los primeros años, contribuye á su pronto y mayor agotamiento. Hay que acostumbrarse á desconfiar un poco de las cepas que cargan con exceso: este fenómeno que á ojos del viñatero es síntoma de gran vitalidad, puede ser indicio de lo contrario, pues muchas veces constituye la causa de un agotamiento precoz de la planta.

Indicaremos, por último, los indicios que pueden ayudarnos á reconocer las cepas que ofrecen probabilidades de presentarse exhaustas en 1910: las que en la actualidad llevan un excesivo número de racimos en relación al vigor y al volúmen de la planta; las que en el otoño tengan el follaje de un color rojizo anormal y, después de la desfoliación, las plantas cuyos tejidos no se coloreen de violeta con la solución de iodo al 1 °/₀.

7°. La fotografía N°. 3 representa 2 ramas de una cepa cuyas hojas tienen un tamaño más reducido que el normal; todas ellas están encojidas y arrollados los bordes hacia abajo; los brotes además están achaparrados, con aspecto raquítico de court-noué.

Algunos años se nota, en los viñedos de Europa, un accidente semejante: los brotes aún tiernos se ponen negros, los bordes de las hojas se enrollan y á veces se ennegrece también parte del limbo. Es un accidente debido al frío, no á una temperatura crítica de helada, pero sí, á la prolongada persistencia de una temperatura baja después de efectuada la brotadura. En Mendoza no habíamos tenido oportunidad de notarlo hasta ahora, tal vez por lo mismo que no son comunes los fríos en la época en que los hemos tenido este año.

Creemos que no existe parasitismo, y en el caso de la referencia se trata probablemente de una cepa que ha brotado tardíamente, habiéndola sorprendido los fríos de Octubre, más tierna que á las demas.

Este accidente va amenudo acompañado de otro, consistente en la degeneración de los racimos en zarcillos, degeneración originada también por la falta del suficiente calor que tendría que presidir á la elaboración y transformación de los materiales nutritivos necesarios al desarrollo del racimo. Esta transformación lenta y pro-

gresiva de los racimos en zarcillos á medida de su desarrollo, la hemos notado en forma muy visible este año, en algunas cepas precoces.



Figura 3

Como tratamiento, aconsejamos la supresión de todos los órganos atacados, despampanando los brotes un poco más abajo de la parte afectada.

b). Junín, Diciembre 10 de 1909.

En este departamento hemos visitado un viñedo importante, nuevo en una parte y viejo en otra. Además, hemos recibido y examinado dos cepas de otro viñedo

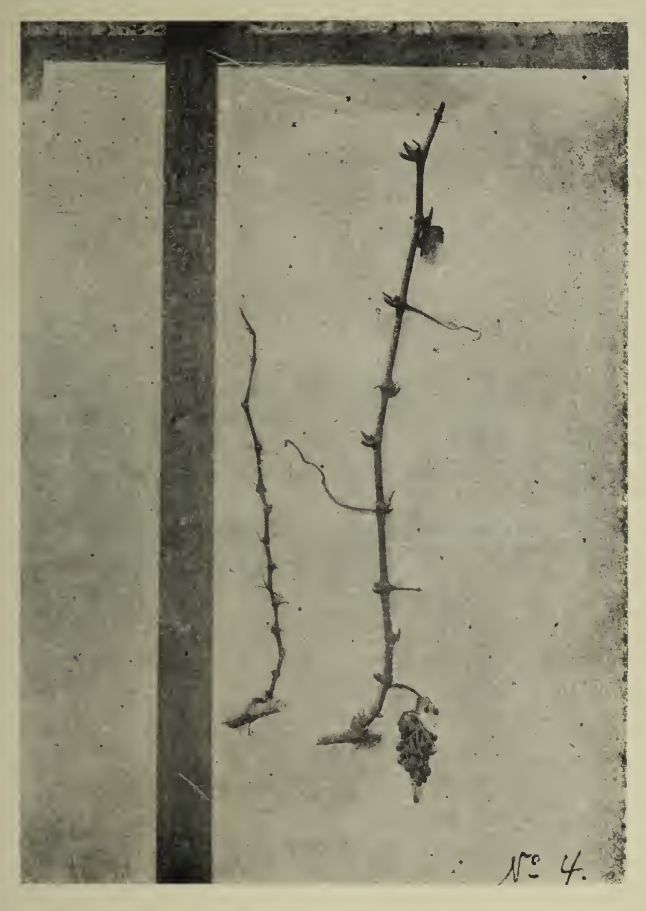


Figura 4

del mismo departamento.

1º. El accidente más frecuente que hemos encontrado es el de court-noué.

En una de las fotografias adjuntas (Nº. 4) está re-

presentado un brote achaparrado de los más característicos. Se le han suprimido las hojas á fin de hacer bien notar el acercamiento anormal de los nudos, comparativamente con los de un sarmierto sano de la misma variedad de vid.

En nuestra recorrida encontramos además varias cepas que no han brotado y que sin embargo no están muertas, por cuanto tienen el sistema radicular sano y en el cuello aparecen brotes provenientes de las yemas latentes. Una de estas cepas que no han brotado, tiene el sarmiento de 2 años manifiestamente achaparrado; lo que nos prueba que, como hemos supuesto en un principio, la enfermedad no es nueva de este año.

La parte nueva del viñedo es donde se encuentran las cepas atacadas. Aquí tampoco podemos invocar la naturaleza del terreno para explicar la enfermedad, por cuanto las cepas muertas y afectadas están muy diseminadas por todo el viñedo que está por lo demás plantado en terreno uniforme. Como la superproducción no puede entrar en juego, puesto que la viña está recién en su tercera hoja, sólo debemos atribuirlo á los fríos de Octubre que han perjudicado á las cepas que se hallaron en condiciones más favorables de receptividad.

En el estado actual de nuestros conocimientos, no podemos adelantar más sobre las causas que originan este raquitismo denominado court-noué. Hemos mencionado ya la «enquête» que en este momento se lleva á cabo en Francia por iniciativa del profesor Ravaz; y bien, aunque no se conocen aun las deducciones que se podrá retirar de esta información, podemos adelantar que todos los que hasta ahora han contestado, coinciden en reconocerle como causa principal los fríos de primavera sobrevenidos posteriormente á la brotadura de la vid y también el exceso de humedad que obra en igual sentido. Algunos atribuyen importancia á los rigurosos fríos de invierno y llegan á aconsejar la supresión de las labores en esta estación. El mismo Ravaz cree que las cepas vigorosas y las muy bien cuidadas están más expuestas que las que no se hallan en estas condiciones.

En lo que también están todos de acuerdo es en la gran eficacia de las azufraduras tempranas. Aquí en Mendoza se azufra contra el oidium (quintal), pero no siempre

en forma racional. Por regla general, no se presta importancia suficiente á la primera azufradura, que es la más eficaz y de resultados múltiples y favorables; casi siempre, se efectúa demasiado tarde. Es necesario verificarla, como en otros años lo hemos aconsejado, cuando los nuevos brotes aun no alcanzan á 10 centímetros de largo: la operación resulta entonces más económica, por el menor volúmen de la vegetación herbácea; favorece la vegetación estimulándola y además de preservar á la vid contra las invasiones del quintal, la purga también de muchos insectos y acarinos parásitos, obrando también indirectamente contra el court-noué y otros accidentes. Otra azufradura poco antes de la florescencia contribuye muy eficazmente á una buena fecundación, evitando el «aborto» ó «coulure» de las flores por efectos fisiológicos.

En cuanto á los tratamientos curativos, algunos viticultores de Francia declaran haber obtenido excelentes resultados contra el court-noué, interviniendo desde que aparecen los primeros síntomas inmediatamente después de la brotadura y practicando una sección en los sarmientos encima del primer brote emitido, como se indica en la fig. N°. 5. Otros aconsejan como remedio preventivo, señalar en verano las cepas achaparradas de court-noué y podarlas el invierno siguiente, reformando los pitones y cargadores sobre nuevos brotes, cuya formación se provoca por una poda radical, efectuada después de pasados los fuertes fríos y en la forma indicada en la fig. N°. 6.

2°. En el mismo viñedo hemos encontrado también algunas cepas—pocas es cierto—que se han secado parcial ó totalmente en el espacio de pocos días, después de haber brotado muy bien hasta entonces. No se debe achacar á ningún accidente vulgar, después de las averiguaciones que hemos hecho al respecto. Es posible que sean casos de *apoplegía*, de este accidente denominado «Folletage» en Francia, «Escalda» y «apoplessia» en Italia. Las dos cepas que hemos examinado en el laboratorio, remitidas por otro propietario del mismo departamento, parece también que han muerto repentinamente; estas últimas las hemos recibido sin hojas (las ramas habían sido suprimidas). No encontramos en estas cepas, que hemos seccionado longitudinalmennte, la madera del ta-

llo descompuesta y de consistencia esponjosa que los franceses llaman «amadou» (yesca), pero en una de ellas notamos al exterior una producción análoga á las «verrugas» (broussins)—aunque poco desarrollada—blanda y



Figura 6

Figura 5

descompuesta hasta la capa inmediata á la corteza hacia el interior. Es probable que en exámenes ulteriores se encuentre; pues la forma fulminante en que se produce el ataque y el aspecto de los casos que vimos en el viñedo

visitado, parecen bien indicar la apoplegía; y sabido es que este accidente, propio de los países cálidos, ataca principalmente á las cepas más vigorosas y á las que han crecido con mucha rapidez en la época de los primeros calores; lo que quedaría explicado en nuestro caso por el furor con que han crecido en Noviembre algunas de aquellas plantas—las más vigorosas—cuya vegetación había languidecido á fines de Setiembre y en Octubre.

En los casos caracterizados de apoplegía, hay que intervenir rápidamente aplicando pellizcos y suministrando agua á las plantas, pues que el accidente parece provenir—es también una de las enfermedades de origen poco conocido—de un desequilibrio entre la absorción de las raíces y la transpiración del follaje. Este último, al tomar un desarrollo rápido, ocasiona, por la transpiración, pérdida de una cantidad de agua que el sistema radicular no alcanza á reponer con igual prontitud y en tiempo oportuno.

3°. Al buscar en la primera de las dos cepas que nos fueron remitidas, el origen del mal, encontramos en el punto de inserción de los brotes sobre el sarmiento, galerías que por su aspecto parecen haber sido practicadas por insectos. Pero, aunque todos los brotes de esas cepas presentaban estas galerías en el punto de su inserción, no creemos hayan sido los insectos la causa primaria ó por lo menos de la muerte de la cepa; consideramos más bien que hayan venido posteriormente á la enfermedad, encontrando así campo más libre á su desarrollo; además, un ataque de insecto se propaga por lo general en forma de mancha de aceite y no es lo que ha sucedido en el presente caso en que 50 cepas más ó menos en una extensión de 8 hectáreas de viñedo, han sido atacadas diseminadamente. Esta irregularidad y desorden en el ataque, en cambio, se produce siempre en el court-noué.

En la mayoría de las cepas muertas ó agonizantes de este viñedo, hemos notado además exudaciones gomosas solidificadas en los cortes de poda de los sarmientos de dos años, cuya explicación trataremos de deducir en otra oportunidad, en la prosecución de estos estudios.

4°. Por último, allí se nos ha informado que en un viñedo de la vecindad, que no hemos podido visitar, se encontraba gran cantidad de cepas que morían presen-

tando en algunas raíces pequeñas hinchazones alargadas. Es posible que sean anguilulas ó tal vez cepas muertas de «pourridié», enfermedad criptogámica grave que ya en otro tiempo y en ciertas regiones bajas de la provincia, se ha creído encontrar.

III

LA GOMÓSIS BACILAR

Hecha esta nomenclatura de lo observado hasta hoy, conviene resumir los caracteres de la gomósis bacilar y las principales fases por las cuales ha pásado desde su primera constatación; ello nos permitirá demostrar acabadamente la confusión á que nos hemos referido al principio del presente informe.

La enfermedad ha sido observada y estudiada primeramente en Italia bajo el nombre de «mal nero» con el que aún se le designa en ese país. Varios sabios la han estudiado. Garovaglio en 1879 y luego Comes, han sido los primeros en señalar la presencia de bacterios en los tejidos alterados, habiéndolos denominado este último «Bacterium gumis». También se ocuparon del asunto Savastano, Cuboni, Pirotta, Macchiatti y otros. Pasquale Baccarini, en 1892, estableció entre los bacterios (Bacillus vitivorus Bac.), y en el «mal nero» la relación de causa á efecto: estudió la enfermedad en Sicilia, consiguió aislar los bacterios por cultivos sobre gelatina, inoculándolos luego á sarmientos sanos que contrajerón una enfermedad con todos los caracteres del «mal nero».

Todos los autores citados están de acuerdo en que la enfermedad progresa de arriba hacia abajo, que mata á la cepa en 4 ó 5 años y que tanto las estacas como el suelo mismo sirven de medio de contagio. Baccarini dá del mal nero los siguientes caracteres: Raíces sanas aún cuando la enfermedad está muy avanzada; achaparramiento de los brotes; hojas muy recortadas, ramas achatadas; deformación de los racimos y de las flores; formación de pústulas y de estrías negras sobre los brotes, los brazos y el tronco; en fin, desecamiento lento de

la planta acompañado de un ennegrecimiento progresivo de los tejidos internos.

Luego veremos que en las observaciones de los años ulteriores en diferentes regiones de Italia y de Francia, aparecen siempre estos mismos caracteres, aunque algunos de ellos, como los que presentan los brotes y las hojas, no son constantes como los que ofrece la madera, y que además son comunes á otros accidentes y alteraciones. Esto explicaría que en nuestras observaciones hasta la fecha no hayamos notado ninguna anormalidad en la forma de los hojas.

En 1893, Foëx y Viala en Francia, observan y estudian una enfermedad similar con caracteres mas graves (profundas hendiduras en los sarmientos), aislando también un bacterio parecido al de Baccarini. Lo consideraron distinto, dándole el nombre de «Gélivure».

El mismo año, Prillieux y Delacroix aislaron, de unas cepas enfermas remitidas desde Túnez, un bacterio análogo al Bacillus vitivorus. En 1894, el profesor Marion, de la Facultad de Ciencias de Marsella y otros, observaron, en el Departamento del Var, una enfermedad caracterizada por una repentina desecación de las partes aéreas de la cepa y la alteración de la parte subterránea; presentando la madera en los cortes trasversales puntos negruzcos diseminados sobre toda la superficie de la sección. Notaron además que la enfermedad era frecuente sobre todo en las tierras fuertes y húmedas. Prillieux y Delacroix, que examinaron las cepas, encontraron dos bacterios en las manchas de la madera, uno de los cuales, idéntico al bacilo aislado de las cepas de Túnez. Al proseguir sus observaciones notaron además al microscopio, que la lesión era producida por la degeneración gomosa de la madera que comienza en las regiones vecinas del cambium para luego invadir las células del parénquina leñoso; que al principiar la infección, numerosos tillos obstruyen la cavidad de los vasos, viéndose en ellos una multitud de bacterios. Los caracteres exteriores de la enfermedad eran los mismos señalados por Baccarini. El

---

(1) Ese mismo año Ravaz estudia primero en la isla de Olerón y luego en otros puntos del Mediodia de Francia, una enfermedad bacteriana con caracteres análogos y desarrollada particularmente en la cepa Alicante-Bouschet, á la que da el nombre de «maladie d'Olerón».

examen microscópico de un pedazo de cepa atacada de «mal nero», remitido desde Italia y que efectuaron comparativamente, indicoles asímismo la identidad de los caracteres, llegando de esta manera á la conclusión de que la enfermedad que les ocupaba era probablemente el mal nero y en atención á la presencia de la goma en los tejidos, la denominaron «gommose bacillaire».

Es conveniente hacer notar que las cepas atacadas en el Var, provenían de viveros italianos y que en Túnez también se habían introducido muchos cepajes de Italia.

La enfermedad existía desde años atrás en Francia, pero no se conocía su verdadero carácter hasta ese año en que apareció en varios viñedos simultáneamente.

Prillieux y Delacroix encontraron también que los caracteres de las cepas atacadas por las enfermedades llamadas en Borgoña «Aubernage» y «Roncet» (ó Court-noué) eran los mismos; además inocularon sarmientos sanos con el bacterio aislado, y estos han contraído la enfermedad, presentando los caracteres del roncet ó court-noué y las alteraciones de la madera.

Foëx y Viala contestaron las conclusiones á que habían llegado Prillieux y Delacroix, en la enfermedad de las viñas del Var: Declararon en un principio que se trataba simplemente de la gélivure; luego se trasladaron á los viñedos y después de su visita ocular reconocieron que no era así; pero persistieron en refutar la similitud entre el roncet, (aubernage, jauberdat, court-noué, etc. etc.) el mal nero y la gomósis bacilar; atribuyen el decaimiento de las viñas visitadas á causas diversas (Filoxera, Pourridié, exceso de humedad, clorósis, cottis, insectos, mildiú, folletage, etc.) negando la existencia de la gomósis bacilar como enfermedad específica.

Mangin, en un estudio que hizo sobre la producción de la goma en las plantas en general, dice que este es un fenómeno fisiológico y no patológico.

En realidad, la producción de la goma es un fenómeno común, tanto en la vid como en los árboles frutales. En estos últimos, por ejemplo, se ha observado que la goma se produce á raiz de varias causas: heridas accidentales, poda practicada con instrumentos inadecuados, exceso de humedad ó descenso repentino de temperatura. Pero, al lado de la respetable opinión del sabio Luis

Mangin, existen otras no menos respetables como las de Trecul, Vesque, Oudemans, Wiesner, Massée, Briose, Ludwig y otros que, todo en reconociendo la producción fisiológica de la goma en muchos casos, la atribuyen, en otros, á la acción de agentes patológicos como hongos y bacterios y algunos, á la presencia de diastasas.

En los últimos años parece que haya una tendencia marcada á hacer intervenir una acción bacteriana en la explicación de las producciones gomosas. Citaremos entre los que participan de esta opinión, aparte de Prillieux y Delacroix, á Comes, Smith (1900), Cassarini y Guffray que han señalado una alteración del manzano que consideran idéntica en su naturaleza á la gomósis bacilar.

Algo que induciría á admitir la intervención de los bacterios, consiste precisamente en el hecho de que la gomósis puede ser evitada reduciendo y tapando las heridas y que, en cierta medida, es posible atenuar el mal una vez aparecido, con la cuidadosa ablación (escisión) de las partes enfermas, siempre que después se proceda como en el caso de las heridas ordinarias. Por otra parte, los resultados favorables de los tratamientos con ácido oxálico (refregando las heridas con hojas de acedera), con ácido salicílico al 1 °/₀ (tratamiento indicado por Makrschezki en 1904), y el embadurnamiento de otoño con solución de sulfato de cobre al 15 °/₀ aconsejado por Ravaz contra la Maladie d'Olerón (enfermedad también reconocida bacteriana), parecen indicar la presencia de bacterios gomígenos que mueren por efecto de estos antisépticos.

Después de los estudios y controversías de 1894, la gomósis bacilar pareció detenerse en su marcha al siguiente año 1895; pero en 1897, aunque siempre localizada, vuelve á aparecer con mayor intensidad, y, los viñedos que tenían unas pocas cepas atacadas en el 94, alcanzaron á tener la cuarta parte de la viña con gomósis en 1897. Por la coincidencia que parece ofrecer con lo que aquí hemos observado, recordaremos que ese año la gomosis bacilar apareció en Francia conjuntamente con el court-noué y el folletage ó apoplegía.

Desde entonces, lejos de desaparecer, vemos á la enfermedad seguir su marcha lenta é insidiosa en diferentes partes de Europa.

En 1905, Perraud la estudia en el Este y en el Sud-

Este de Francia. Declara que es «un decaimiento de las ramas de vid causado por la goma», que se manifiesta por una depresión en el crecimiento después de verificada la brotadura. El accidente se presenta en cepas aisladas ó en grupos de cepas. Ese año, en la región aludida, se produjeron descensos de temperatura en los meses de Abril y Mayo (correspondiente á los de Octubre y Noviembre en nuestra zona). Con la llegada de los calores, la vegetación volvió á reaccionar. Perraud encontró goma en los vasos de la madera, pero no ha visto bacterios. Estos caracteres coinciden en su mayor parte con los de la afección que aquí hemos observado.

También Chappaz examinó muchos casos de la misma enfermedad en 1905 en las regiones de Borgoña y Champaña. Encuentra los mismos caracteres en los vasos de la madera, notando además los bacterios.

El mismo autor vuelve á observar en 1908 la gomósis bacilar en Champaña, acompañada del court-noué, haciendo notar que á menudo se confunden las dos enfermedades debido á los caracteres comunes que presentan. Al reconocer la naturaleza contagiosa ya comprobada de la gomósis bacilar, participa de la opinión emitida por Prillieux y Delacroix, á saber: que los bacterios se encuentran en el suelo y que la invasión se produce por los cortes ó heridas de poda. El hecho constatado de que una cepa sometida al «provignage» (1) adquiere la gomósis con mayor facilidad é intensidad, tiende á corroborar esta opinión, por cuanto la abundancia de bacterios y de humedad en el suelo, forman circunstancias de las más propicias á la contracción de la enfermedad (2).

No nos extenderemos en relatar más casos, limitándonos á transcribir la opinión sobre la gomósis bacilar del actual profesor de Patología Vegetal en el Instituto Agronómico de París, Sr. Andrés Maublanc, en su última obra del corriente año 1909. Dice resumidamente así: «*La gomósis bacilar* existe en Francia donde desde mucho «tiempo se ha confundido con otras alteraciones y sobre todo «con el *court-noué*. Sus síntomas son muy variados y más

---

Amugronamiento especial usado en ciertas regiones vitícolas de Francia que se practica tumbando toda la cepa en el suelo.

(2) En varias regiones de Francia se ha notado que desde 1894 la gomósis bacilar aparece siempre en la segunda quincena de Marzo (Noviembre).

«que todo los caracteres y lesiones de los órganos vege-
«tativos, siendo los que presenta la madera los únicos
«constantes y por ende característicos (manchas negras).
«Al microscopio se ven los vasos obstruídos por tillos ó
«goma de herida ó ambos á la vez; la pared de los ele-
«mentos anatómicos se halla coloreada de amarillo, prin-
«cipiando por los rayos medulares, donde los granos de al-
«midón se vuelven morenos, juntándose en una masa gra-
«nulosa. Los síntomas de las ramas y de las hojas va-
«rían mucho según el modo de evolución de la enfer-
«medad. Cuando el ataque es débil, se producen sobre
«los brotes estrías superficiales que luego dan origen á la
«forma dartrosis. En los ataques más graves, los brotes
«se desarrollan poco, permanecen delgados y cortos con
«las hojas chicas; hay una abundante ramificación secun-
«daria y la cepa toma un aspecto peculiar. Por lo de-
«más este achaparramiento no es más que el resultado
«de una nutrición defectuosa causada en este caso por
«la presencia de los tillos y goma en los vasos; pero, va-
«rias causas, la filoxera y el pourridié entre otras, pue-
«den ocasionar una atrofía semejante, por cuya razón hay
«amenudo confusión entre estas distintas enfermedades.
«El aborto de las flores es casi general y la uva se des-
«arrolla mal. Por último, en los casos más graves, las
«manchas de las ramas se convierten en hendiduras (gé-
«livure), las extremidades de las ramas se desecan y hasta
«pueden observarse casos de *folletage* ó *apoplegía* con de-
«secasión parcial ó total de la cepa. La maladie d'Olerón de
«Ravaz es una forma grave de gélivure y la maladie des
«Alicantes-Bouschet, una forma de la gomósis bacilar. En
«todos los tejidos afectados, se encuentran bacterios, *pero
«solamente son bien visibles en las partes atacadas desde po-
«co tiempo:* cuando las células mueren y se impregnan de
«goma, los bacilos desaparecen para dar lugar á los hon-
«gos saprófitos. En los terrenos húmedos, de sub-suelo
«impermeable es donde la gomósis causa sus mayores
«estragos, presentando las formas más graves.»

IV

CONCLUSIÓN

A)—Los conocimientos actuales sobre la gomósis bacilar y las numerosas observaciones efectuadas en distintas regiones, nos autorizan á suponer que debe existir una enfermedad específica producida por el bacillus vitivorus Bac, tal vez en unión de otros bacterios más; que seguramente, aparte de la acción bacteriana, existen otras causas inherentes tanto á la misma planta como al medio exterior, que contribuyen á favorecer el desarrollo del agente patológico; que debido precisamente á las condiciones climatéricas, telúricas, culturales é individuales de la misma planta, variable según los años y las distintas regiones vitícolas, la gomósis bacilar adquiere más ó menos gravedad y se presenta bajo formas distintas, debiéndose atribuir á ella las diferentes denominaciones—sacadas de sus caracteres—que se le han dado en las diferentes comarcas de Europa; y que por último, la predisposición ó estado de receptividad, distinto en cada individuo ó cepa—lo mismo que sucede con los individuos animales en las epidemias—nos daría la explicación del por qué la gomósis bacilar no afecta en su propagación la forma centrífuga (en manchas de aceite) y parece localizarse en determinados sitios. Parece que en Europa estuvieran demasiado obsesionados por la visión de las enfermedades criptogámicas, ó más exactamente micológicas y que la marcha peculiar, generalmente vertiginosa y fulminante del oidium, mildiú, black-rot, y otras, propias especialmente de los tejidos aéreos tiernos, que tantas veces han observado, haya singularizado su observación, no permitiéndoles habituarse á ver una invasión diferente, más lenta, algo más electiva como son los ataques de los microbios en general. El mundo bacteriano trabaja en forma distinta del de las demás criptógamas parásitas y, en el reino vegetal, donde las membranas celulósicas de los elementos anatómicos forman una poderosa barrera contra la propagación de los bacterios y sus virus, debemos prepararnos á encontrar sistemas de ataques de modalidad distinta á la que hasta ahora nos hemos acostumbrado.

B)—Tenemos la convicción de que:

1°. Existe en la actualidad en los viñedos de Mendoza una proporción no despreciable de cepas con una vegetación marcadamente deprimida; un decaimiento ó agotamiento de las plantas que no son debidos á causas comunes, heridas producidas por el arado, exceso de riego, etc, como muchos creen.

2°. Muy probablemente los casos patológicos á que nos referimos, están mucho más difundidos de lo que en realidad se supone ó se desea suponer. Varias son las personas que nos han manifestado que existen viñas enfermas en distintas regiones de la provincia, entre otras: Chacras de Coria, Carrodilla y otros distritos de Luján, Cruz de Piedra, Rodeo de la Cruz, San Rafael, Plumerillo, Bajo del Moyano, Las Acequias y otros puntos de Junin. Es probable que también las haya en las demás partes de la Provincia.

3°. En los casos que hasta ahora hemos tenido oportunidad de examinar y visitar, opinamos que existe principalmente el *court-noué* y la *gomosis bacilar;* aseveración que nos proponemos ratificar ó modificar el año próximo, merced á una inspección ocular más amplia y exámenes microscópicos más numerosos y efectuados con la debida detención. Los casos de gomósis no parecen ser de mucha gravedad, exceptuando algunos pocos ejemplos. En todo caso no hemos notado hasta ahora la «gélivure», sea esta enfermedad autónoma ó forma grave de gomosis, por cuanto faltan en las cepas examinadas las rajaduras profundas y el color rojo-lívido de los sarmientos.

4°. Si existen algunos casos de clorósis, deben ser considerados como consecuencia de otras enfermedades.

5°. Muy probablemente deben existir también casos de folletage ó apoplegía y también ataques de algún coleóptero xilófago ó corta-brotes.

6°. Parte de los males que hoy se observan son los resultados de la costumbre que entre nosotros existe de pedir á la viña una producción exajerada.

7°. Los fríos inusitados de este año después de efectuada la brotadura de la vid, han contribuído á formar un terreno más propicio á las enfermedades, pero no á crearlas.

8°. No hemos observado hasta ahora ninguna de las

afecciones graves como Filoxera, Margarodes ó Pourridié.

C)—Aconsejamos:

1°. Tomar la costumbre de llevar á las viñas una observación continuada, principiando desde el invierno. Las cepas necesitan la permanente observación del viticultor diligente, como los animales, el ojo del buen ganadero.

2.° Ser más moderado en la poda; y en las viñas decaídas, suprimir la cosecha de este año á fin de permitir á la planta reponerse.

3.° Es ya tiempo de principiar á restituir á la vid los materiales que gasta en sus cosechas. Empleemos abonos verdes, salitre, abonos fosfatados y potásicos á fin de sostener el vigor de las plantas y no vernos expuestos á accidentes derivados del agotamiento.

4.° Arrancar las cepas muertas ó agonizantes. Reemplazarlas en parte, á fin de confirmar experimentalmente en la primavera próxima si se trata ó no de gomósis bacilar (enfermedad contagiosa).

5.° Proceder, en las plantas debilitadas ó enfermas, á la supresión de las partes afectadas, estando demostrado que la intervención quirúrgica es la medicación de resultados más positivos y eficaces en las plantas.

6.° Embadurnar las cepas dudosas y todos los cortes en la época de la poda con una solución ácida de sulfato de fierro compuesta de 45 á 50 K. de sulfato de fierro y 1 litro de ácido sulfúrico por 100 litros de agua. Tapar las heridas de poda con alquitrán para evitar la penetración de los bacilos si los hubiera.

7.° Marcar las cepas enfermas y dudosas para podarlas en último y así evitar la infección por las tijeras.

8.° No abusar de los riegos.

9.° Efectuar con mucho cuidado 2 ó 3 azufraduras y más que todo la primera.

10.° No tomar para estacas ó mugrones sarmientos achaparrados.

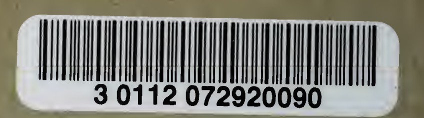
11.° Tratar de no aumentar el número de cortes al efectuar la poda.

Nuevamente volvemos á aconsejar mucha observación. Es posible—y así lo deseamos—que estos accidentes no vuelvan más á aparecer, pero también es posible y aún probable que el año entrante aparezcan más difundidos y con mayor intensidad. Hacemos por consiguiente

una llamada á todos los viticultores para que nos comuniquen en esta Escuela todo lo que noten de anormal en sus viñas, con el mayor número de detalles posible, acompañando también nuestras *completas* (con hojas y posiblemente con raíces) de las cepas ó partes de ellas que conceptúen enfermas.

Saluda al señor Director atentamente

J. ALAZRAQUI,
Ing. Agric. E. A. M.


3 0112 072920090